

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: 17620080153569

UDC_____

廈門大學

博 士 学 位 论 文

动荡环境下实物期权与灰色预测结合
的新产品推广决策研究

**Decision Making of the New Product Promotion under
Turbulent Environment: A Study on the Combination of
Real Option with Grey Prediction**

陳慧士

指导教师姓名: 翁 君 奕 教授

专 业 名 称: 企 业 管 理

论文提交日期: 2014 年 6 月

论文答辩时间: 年 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2014 年 6 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其它个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

企业经营环境日益呈现高度动荡性。动荡起因于经济全球化、竞争白热化和客户需求的个性化，加上网络推波助澜促使信息快速接收与传递，大量资料被收集、加工与传送，使得技术更新加速，竞争优势快速形成与消失，产品生命周期随之缩短，企业经营风险不断增加。动荡环境下新产品的推广面临消费者更加挑剔与消费偏好变幻莫测、同业竞争强化等严峻挑战，产生许多捉摸不定的问题，导致业绩起起伏伏，一旦停止促销业绩即出现迟滞、衰退。因此，决策者必须根据环境变化，建立推广策略的监测和反馈机制，藉由不断监测、检查、分析、比对，适时灵活地调整战略规划，藉以适应动荡环境。

针对动荡环境，本文提出缩短推广决策的周期提高反应速度作为因应。在多次起伏的各个阶段上，对于新产品持续推广的效果进行连续监测、多阶段分析和反馈，避免长期决策面对业绩下滑时的惊慌失措。同时，推广策略必须反复、多阶段地进行，藉由持续沟通、教育与学习，长期引导客户、持续巩固消费行为，这样就为传统上主要用于不确定问题单期决策的实物期权法提出了反复、多阶段、连续应用的数据优化问题。

事实上，动荡环境下新产品推广初期将产生少数经验数据。由于这些经验数据量不足以支持回归分析等方法进行预测，本研究尝试寻找出一种预测方法，既不浪费这些经验数据，又不像蒙特卡罗法那样处处靠使用模拟方式。经过多种方法的适应性筛选论证，发现在“多阶段策略”的基础上，可以采取灰色预测滚动的优化模式结合多阶段论实物期权的应用。即借助灰色预测只需少数据、小样本就可预测的特性，进行新产品推广初期多次性预测，将预测所得资料连同经验数据一次又一次地投入实物期权进行分析，将分析结果作为后续是否继续投入推广资源的参考依据。

本文在构建实物期权与灰色预测结合的模型基础上，对中华电信的 MOD（多媒体视讯随选）项目的推广进行了实例验证，进一步说明这一方法的可行性，从而有助于提高新产品推广决策行为的科学性。

关键词：新产品推广；动荡环境；灰色预测；实物期权；多阶段策略；MOD

Abstract

Environment for enterprises is increasingly turbulent. There are many combined factors for this situation, like economic internationalization, fierce competition, increasing customization, especially the fast development of internet, which helps the information to be gathered, processed, and delivered quickly, leading to the speed up of technology renovation, fast appearance and disappearance of competition advantages, shortening of product life cycle, increase of corporation operating risks. New product promotion is facing more challenges under turbulent environment: customers are pickier; consumer preferences are easy to change; industrial competition is more and more fierce; wicked problems are generating; enterprise performance is not steady; performance will stop or even goes down once promotion is ceased. Under this changing situation, decision-makers should set up the supervising and feedback systems, by continuous monitoring, inspection, analyzing, comparing, adjusting strategy planning accordingly, in order to adapt to turbulent environment.

This research proposes to shorten promotion strategy cycle, and promote speed of response according to this turbulent environment. On different fluctuating stages of new product promotion, the effect should be continuously monitored, multiphase analyzed and feedback, in case of the panic when performance sharply goes down. Also, promotion strategy should be carried out repeatedly and in multiphase, by continuous communication, education and self-learning, leading customer to solidify consumer behavior for the long term, in which way this research will present the traditional single stage strategy on real options for uncertain problems a repeated, multi-period, and continuous application of data optimization method.

As a matter of fact, there will be little empirical data available at the early stage of new product promotion under turbulent environment, which will still not be

sufficient for regression and forecasting. This research is trying to find out a new forecasting method, which will not make these precious empirical data invalid, either will not be the same as Mont Carlo method that totally counts on simulation. After all kinds of methods' trial and adaptability selection verification, grey prediction roll optimization model combined with multiphase real options is utilizable on the base of multiphase strategy. Forecasting is carried out on and on at the early stage of new product promotion, by the help of grey prediction with little data and few sample characteristics. Together with the empirical data, the forecasting data is analyzed by real options repeatedly, whose analysis result will be reference for further investment or not.

This research tries to establish the combined model of real options and grey prediction, and verify the model by the MOD promotion project of Taiwan Chunghwa Telecom. Feasibility studies are proved by our case study which highly verifies the scientificity of this new product promotion method.

Key words: New Product Promotion; Turbulent Environment; Grey Prediction; Real Options; Multiphase Strategy; MOD

目 录

第一章 绪论	1
第一节 选题背景	1
第二节 研究内容与研究方法	4
第三节 研究目标与结构安排	6
第四节 研究创新点	9
第二章 新产品推广环境动荡性及其影响研究	11
第一节 动荡环境特征与概念发展	11
第二节 环境动荡性根源和发展	14
第三节 企业新产品推广策略变化	16
第三章 现有新产品推广决策方法的适应性研究	28
第一节 现有的预测、决策方法比较	28
第二节 实物期权决策方法的适应性问题	36
第三节 实物期权方法与灰色预测结合的优化方向	45
第四章 实物期权与灰色预测结合的模型构建	50
第一节 实物期权模型选择	50
第二节 灰色预测模型的选择	57
第三节 实物期权与灰色预测的结合及优化效果	68
第五章 中华电信应用实例	77
第一节 中华电信项目的动荡性经营环境	77
第二节 中华电信项目的实物期权和灰色预测结合的模型测算	83
第三节 中华电信项目实例测算的结果讨论	114
第六章 研究结论与未来展望	116
第一节 研究结论与实践意义	116

第二节 研究局限与未来展望.....	119
参考文献.....	121
致 謝.....	136

厦门大学博硕士论文摘要库

Table of Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background	1
1.2 Research Contents and Methodology	4
1.3 Research Objectives and Arrangement	6
1.4 Research Innovation Point	9
Chapter 2 Environmental Turbulence and Impact study of New Product Promotion	11
2.1 Turbulent Environment Characteristics and Concept Development	11
2.2 Origins and Development of Environmental Turbulence	14
2.3 Strategies for New Product Promotion	16
Chapter 3 New Product Promotion Adaptability Research of the Existing Decision-Making Method	28
3.1 The Existing Prediction and Decision Method is Compared	28
3.2 Real Option Decision Method of Adaptive Problems	36
3.3 Combination and Optimization between Real Options Method and Grey Prediction	45
Chapter 4 Model Construction for the Combination of Grey Prediction and Real Options	50
4.1 Real Option Model Selection	50
4.2 grey Prediction Model Selection	57
4.3 Optimization Argumentation for Combination Model of Real Options And Grey Prediction	68
Chapter 5 Cast Study: Chunghwa Telecom	77
5.1 Turbulent Environment Confirmation of Chunghwa Telecom	77
5.2 Forecasting Estimation by the Combination Model on	

Chunghwa Telecom Project	83
5.3 Discussion about the Estimation Result of Chunghwa Telecom	
Project	114
Chapter 6 Conclusion and Prospect	116
6.1 Conclusion and Implications	116
6.2 Limitations and Future Research	119
Reference	121
Acknowledgement	136

第一章 绪论

第一节 选题背景

一、理论背景

未来经营环境的特点是高度动荡和不确定性（张铁男，张亚娟，2009）。动荡意味着风险和不确定性增加（菲利普·科特勒，2009）。当不确定性和变化是持续的，决策者必须根据组织内部或外部的环境变化，愿意适时地对目标和活动内容进行改变。为此需要不断监测、检查和连续不断地提供反馈给决策者。因此，战略管理和战略规划，就不再只是有一次性制定和实施的方法。相反的，它们变得持续和具有流动性（Taneja, Pryor, Humphreys & Singleton, 2013）。经济全球化、竞争白热化和客户的个性化需求是造成新产品开发、推广存在环境动荡与高度不确定性的最主要原因（谭满益，2006）。相关文献一般把快速变化的市场特征描述为：市场的产品创新速度快、周期短（至少一年两次），新产品改变市场结构、提供新技术、需要消费者不断学习、引导消费行为（见周林洋，2000）。据统计顾客所购买的物品，在进入商店之前大约 59%是在计划外（Inman, Winer & Ferraro, 2009; Stilley, Inman & Wakefield, 2010），因此，顾客的消费行为是需要经过客观的刺激与引导，再经过黑箱（Black Box），一系列心理活动过程产生反应，然后引发行为（周林洋，2000）。由于网络发达导致消费者更容易获得信息，今天的消费者比以往任何时候都更加挑剔，消费偏好比过去任何时候都更不稳定（曾忠禄，张冬梅，2005）。

由上可知，新产品或者新业务进入市场后的推广，将处在动荡不定的环境之中，面临诸多不确定性因素，因此，顾客的消费行为需要持续的引导。不确定环境下的新产品（以下作为新产品和新业务的统称）推广决策，以往在理论上主要是以实物期权（Real Option）法替代传统的净现值法作为分析工具。Myers（1977）指出，传统投资贴现现金流（Discounted Cash Flow，以下简称为 DCF）是一种静态的分析方法，它忽略了投资项目的不可逆性、不确定性和管理的灵活性。所

以，不确定性促进了实物期权方法的迅速发展。

然而如果市场环境变得动荡不定，顾客对新产品的购买意愿起起伏伏，未促销时甚至会产生迟滞、衰退现象，在各个时点是否要继续推广？必须要有一套科学决策的方法，方不至于新产品在推广中不恰当地被提早放弃。由于动荡性的存在，对于如何准确预测未来的需求，一个直接的反应就是把决策周期加以缩短，在多次起伏的各个阶段上对各阶段持续推广的效果进行连续监测、多阶段分析和反馈，将得出结果提供给决策者参考，这样就为实物期权决策法提出了多阶段、连续应用的数据优化问题。

实物期权在常规应用中大都通过蒙特卡罗法取得模拟数据，再用二叉树法进行判断。之所以采用蒙特卡罗法模拟数据而非实际数据是因为缺乏数据，是受限制条件下不得已而采取的方法。当新产品推广面临动荡环境时，由于经历多次起伏的一个较长周期，期间会不断产生一系列经验数据。一方面，如果此时仍坚持一直以蒙特卡罗法取得的模拟数据，而投入实物期权模型进行后续各个阶段的预测和判断，会造成信息的浪费。另一方面，虽然经过多期推广积累了一些经验数据，但就传统预测方法的要求来说，这些数据仍具有小样本和贫信息等特点。因此，如何找到适用的预测决策方法，以提高新产品推广决策在动荡环境下的科学性将是本文探讨的中心议题。

二、实践背景

新产品是“新面孔”，消费者接受与认可是需要时间的（何俊锋，2012）。例如，打车应用软件（App）公司在经营初期为了教育市场，导引乘客与的士司机习惯性地使用这款软件，实施网络叫车与前往载客的新商务模式，在促销过程中不断地烧钱，不惜以免费下载、送流量、送电脑、发补贴当诱因，进行鼓励。

打车应用软件是一款乘客与的士司机都可自由安装的免费软件，双方透过网络以手机为载具，使用在线订车、线下搭车的服务。当乘客需要搭车时，则透过手机的软件发出预约申请，信息将会推送给装有打车软件的司机，距离最近的空车的士司机自我衡量现况后，若感兴趣可以进行抢单，按下同意接单键后与乘客连接，司机利用手机GPS定位功能确定用户位置，乘客同样知道车牌号码为○○○

的士已上路即将过来搭载他，已行驶到那儿，于是双方完成交易。用户还可以加价（一般为 5 元）来提高叫车成功率。为促使司机上下班时段愿意进入拥塞路段载客，当乘客发出预约信息时，如果没有司机愿意前往，打车应用软件公司则进行后台竞价施行悬赏补贴政策，补贴的士司机 10、50、100 元不等价格，直到某位司机愿意前往搭载为止。打车应用软件公司也透过平台进行司机与乘客信用等级的评价，例如司机或乘客应约了却转载或转搭、那么等级就被评低了，甚至于会被列入黑名单观察。

打车应用软件公司之所以愿意在这未知市场不断大量烧钱，喂养市场，目的在于鼓励客户使用、教育市场，把它扶植起来形成足够大的用户群，因为足够大的用户群是扩展一系列应用的重要基础。但因进入门槛低，形成多家竞争、大家都在烧钱的窘境，最后可能只有那些掌握了顾客的出入、位置与走向、形成平台的两三家软件公司存活下来，一旦消费者形成习惯使用此一软件招车，的士司机为增加收入和有效减少空驶率也会被迫使用这款软件，形成相互拉抬、鼓励催化作用。打车应用搭车软件是一个相对比较新的产品，目前形成滴滴和快的两家公司强势竞争的格局。所需资金分别由腾讯与阿里巴巴为主提供。我们看到，虽经多次高强度的市场推广，但能否最终成功仍存变数。一方面乘客和司机在停了补贴后继续使用打车软件的动力不足，以致有的打车应用软件公司欲罢不能，不得不宣布恢复部分补贴。另一方面，政府干预政策也带来一定的不确定性。日前，交通部发布了《关于促进手机软件召车等出租汽车电召服务有序发展的通知》（征求意见稿）。这份意见稿中共含八条意见，核心为“统一管理”。要求逐步实现出租汽车电召服务统一接入管理，以及严格执行出租汽车价格管理规定不得违规加价议价。这些不确定因素不断困扰着打车应用软件公司。烧钱喂养市场时间要多长？不知道；现阶段要不要继续投资？不明确。在上述发展过程中，打车应用软件公司无疑是在不断地做新一轮期权的评估决策。

再如，亚马逊公司为导引顾客适应网络购物的新商务模式，在经营过程中持续与客户沟通，不断引导消费行为，巩固消费意愿，由客户反馈信息，不断修正推广策略，教育消费市场，历经八年的亏损最终获得盈利。

京东商城也是如此。标榜让消费者充分享受了“足不出户、坐享其成”的便

捷，在多年营运期间，京东持续变更推广策略进行强力推广，不断推出各种商业模式尝试与消费者持续沟通。至今京东商城已经四次以上融资，每次融资都要接受投资者的质疑或拷问。这种不断加码的过程显然是一种反复性的实物期权决策行为。而且多年下来，每次新的促销也都代表着一次次试探性投入。因此，京东商城经历了近十一年的持续推广，虽尚未实现盈利，但已在电子商务领域建立起优势并迅速扩张。

类似的现象也在大量的互联网和移动互联网业务中出现。由此可见，动荡环境下的新产品推广，把握消费者的核心需求和真实动向，需要经过长期、反复、持续的发现和培育。由此，本文提出的深入研究相应的决策理论和方法有其实践作用和理论意义。

第二节 研究内容与研究方法

一、研究内容

第一，动荡环境下新产品推广面临的问题

由于信息来源多渠道而且容易获得，促使消费者偏好更不稳定，顾客对商品的购买决策过程更加复杂。不断有新技术、新产品推出，消费者认为还有更好的，故购买新产品容易抱持观望态度。因此，新产品上市推广面临消费市场动荡阶段，如何有效引导消费理念？长时间不断推出新的政策，持续巩固消费行为，厘清消费意向。这是本文论述的第一个重点。

第二，动荡环境下多阶段性实物期权决策优化途径比较

处于动荡环境下必须不断借由信息反馈进行多次预测、分析与推广路径的调整，因此，多次预测市场未来需求量的准确性与前瞻性对于推广新产品格外重要。新产品具有数据少、样本小的特性，若以传统预测方法诸如回归分析、简单指数法、时间序列分析法、蒙特卡罗等方法进行数据模拟推广预测时，普遍存在样本不足或只凭假设模拟的局限。因此，如何借助新产品现有少量数据及动态需求，找出一种既可降低随机性、提升数据规律性，又可进行多次有效预测的方法，将预测数据提供给实物期权做持续性分析，是本文论述的第二个重点。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库